



AUSLEGESCHRIFT

1 170 106

Deutsche Kl.: 24 k - 4/02

Nummer: 1 170 106

Aktenzeichen: V 22017 I a / 24 k

Anmeldetag: 9. Februar 1962

Auslegetag: 14. Mai 1964

1

Die Erfindung betrifft eine Abdichtung an den Übertrittsstellen (Schleusen) des Wärmeträgers vom Strömungskanal des einen in den des anderen Mediums für Regenerativ-Lufterhitzer mit umlaufender bandförmiger Speichermasse, bei welcher ein Teil des unter niedrigeren Druck stehenden Mediums, z. B. des Rauchgases, als Sperrgas dient, welches durch einen Ventilator angesaugt und auf Druck gebracht wird.

Bei umlaufenden Regenerativ-Lufterhitzer findet an den Übertrittsstellen (Schleusen) des Wärmeträgers vom Strömungskanal des einen Mediums in den des anderen — bei rauchgasbeheizten Luftvorwärmern vom Gaskanal in den Luftkanal und umgekehrt — immer ein gewisses Überströmen des unter höherem Druck befindlichen Mediums (Luft) in den Strömungskanal des anderen (Gas) statt, wozu noch die durch die Abschnitte des Wärmeträgers mitgenommene Medienmenge kommt. Das Überströmen der Luft infolge des beträchtlichen Druckunterschiedes zwischen Luft und Gas — ein Maß für die Menge ist der CO_2 -Abfall — hat eine unerwünschte Abkühlung des Rauchgases zur Folge.

Es ist bekannt, diese Verlustmenge z. B. hinter der Schleuse abzusaugen oder vor oder hinter der Schleuse Spülgas oder Spülluft einzublasen und diese Gasmenge an geeigneter Stelle wieder dem Kanal zuzuführen.

Auch ist z. B. vorgeschlagen worden, Gas aus dem Rauchgasaustrittsstutzen mittels eines Ventilators abzusaugen, zu verdichten und in den Luftkanal an der Übertrittsstelle entgegen der Leckstromrichtung als Sperrgas einzuführen, um den Übertritt von Luft in den Gaskanal zu verhindern.

Ein anderer bekannter Vorschlag geht dahin, Luft durch einen weiten Kanal aus dem Luftkanal zu entnehmen und sie unter Ausnutzung der Stauwirkung durch eine engere düsenartig ausgebildete, entgegen dem Leckstrom gerichtete Öffnung in die Schleuse ausströmen zu lassen. Bei all diesen Vorrichtungen läßt sich ein gewisser Übertritt von Luft in das Heizgas nicht völlig vermeiden.

Die Erfindung geht von dem Gedanken aus, bei Regenerativ-Lufterhitzern mit bandförmiger Speichermasse die unterschiedlichen Drücke zwischen den Medien auszugleichen und dazu nicht etwa, wie auch bei umlaufenden Regenerativ-Luftvorwärmern mit dynamischer Abdichtung bereits bekannt, das gesamte Rauchgas auf den Druck der Luft zu bringen.

Es wird vorgeschlagen, einen gewissen Teil des Mediums mit dem niedrigeren Druck, z. B. des Rauchgases, mittels eines Ventilators abzusaugen,

Abdichtung für Regenerativ-Lufterhitzer mit umlaufender bandförmiger Speichermasse

Anmelder:

Vereinigte Economiser-Werke G. m. b. H.,
Hilden (Rhld.), Eichenstr. 2

Als Erfinder benannt:

Wilhelm Bergmann, Haan (Rhld.)

2

diesen auf den gleichen oder etwas höheren Druck als den des anderen Mediums (Luft) zu verdichten und als Sperrgas in die Schleusen etwa in der Mitte einzuführen.

Eine besondere Wirkung wird dadurch erreicht, daß die Einführungsstelle etwas außermittig nach der Seite des Mediums mit dem höheren Druck hin gelegt wird.

Zweckmäßigerweise wird das Sperrgas unmittelbar neben dem Schleusenende angesaugt.

Weiterhin ist Gegenstand der Erfindung, daß der Druck des Sperrgases durch eine an sich bekannte Drosseleinrichtung, z. B. eine Regelklappe in der Einführungsleitung geregelt wird, welche durch einen Regler betätigt wird, den das unter höherem Druck stehende Medium beeinflusst.

Die erfindungsgemäße Einrichtung ist für Regenerativ-Lufterhitzer mit bandförmiger Speichermasse deshalb gut geeignet, da hier die zwischen den mit wandernden Dichtungsblechen übergeschleuste Gasmenge wegen der geringen Höhe der Schleusen verhältnismäßig gering ist und die Möglichkeit besteht, am heißen und kalten Regeneratorende das Sperrgas getrennt abzusaugen, so daß keine zusätzliche Abkühlung der Hauptgasmenge eintritt; die mittlere Temperaturdifferenz im Wärmeaustauscher kann dadurch in der bestmöglichen Höhe erhalten werden.

Die Zeichnung stellt zwei Ausführungsbeispiele des Gegenstandes der Erfindung dar.

Fig. 1 zeigt einen umlaufenden Regenerativ-Lufterhitzer mit bandförmiger Speichermasse, wobei das Sperrgas beiden Schleusen von einem gemeinsamen Gebläse aus zugeführt wird;

Fig. 2 zeigt einen ebensolchen Lufterhitzer, wobei das Sperrgas den Schleusen von je einem besonderen Gebläse aus zugeführt wird.

Es bezeichnet 1 das umlaufende Speicherband, 2 den Rauchgaskanal und 3 den Luftkanal. Die Luft

steht unter einem höheren Druck als das Rauchgas. 4 ist die Schleuse am kalten und 5 die Schleuse am heißen Regeneratorende.

In Fig. 1 wird das Rauchgas an der Stelle 6 etwa in der Mitte zwischen den Schleusen 4 und 5 aus dem Rauchgaskanal 2 durch das Gebläse 7 angesaugt, auf einen Druck gebracht, welcher etwas höher als der der Luft ist, und durch die Leitungen 8 den Schleusen 4 und 5 an einer Stelle zugeführt, die außermittig etwas mehr nach der Seite des Luftkanals 3 hin liegt. Vor jeder Schleuse wird der Druck des Sperrgases durch eine in den Zuführungsleitungen 8 gelegene Drosselklappe 9 geregelt, welche über den Regler 10 von dem im Luftkanal 3 unmittelbar an der Schleuse herrschenden Druck beeinflusst wird.

In Fig. 2 wird das Sperrgas für beide Schleusen getrennt an den Stellen 11 und 12 unmittelbar neben den Schleusenenden durch je ein Gebläse 7 aus dem Rauchgaskanal 2 abgesaugt, auf Druck gebracht und in sonst gleicher Weise wie in Fig. 1 den Schleusen 4 und 5 zugeführt. In diesem Fall kann die mittlere Temperaturdifferenz im Wärmeaustauscher auf einer bestmöglichen Höhe gehalten werden.

Patentansprüche:

1. Abdichtung an den Übertrittsstellen (Schleusen) des Wärmeträgers vom Strömungskanal des einen in den des anderen Mediums für Regenerativ-Lufterhitzer mit umlaufender bandförmiger Speichermasse, bei welcher ein Teil des unter

niedrigerem Druck stehenden Mediums, z. B. des Rauchgases, als Sperrgas dient, welches durch einen Ventilator angesaugt und auf Druck gebracht wird, dadurch gekennzeichnet, daß das auf den gleichen oder einen höheren Druck als den des anderen Mediums gebrachte Medium den Schleusen etwa in deren Mitte zugeführt wird.

2. Abdichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Einführungsstellen des Sperrgases etwas außermittig, mehr nach der Seite des Mediums mit dem höheren Druck hin liegen.

3. Abdichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Sperrgas unmittelbar neben dem Schleusenende angesaugt wird.

4. Abdichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Druck des Sperrgases in an sich bekannter Weise durch eine in der Einführungsleitung angeordnete Drosselvorrichtung geregelt wird, welche durch einen Regler betätigt wird, den das unter höherem Druck stehende Medium beeinflusst.

In Betracht gezogene Druckschriften:

Österreichische Patentschrift Nr. 106 546;
Deutsche Patentschriften Nr. 1 033 831, 1 093 392, 825 442, 912 003, 973 548, 1 085 284, 1 101 677;
Deutsche Auslegeschrift Nr. 1 106 348.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

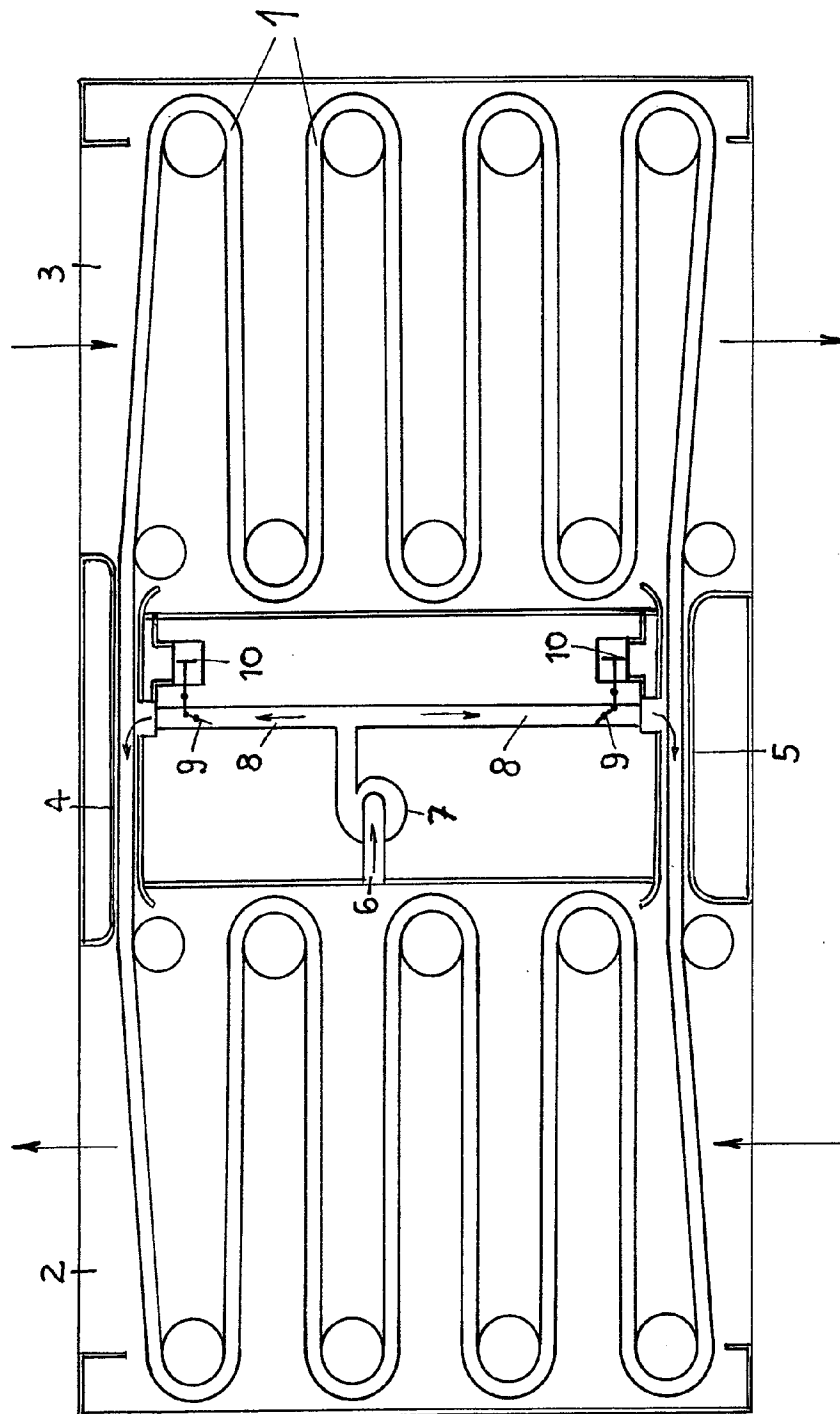


Fig. 2

